

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2005/021307

International filing date: 11 November 2005 (11.11.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-328678
Filing date: 12 November 2004 (12.11.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 30 January 2006 (30.01.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 1 1 月 1 2 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 3 2 8 6 7 8

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

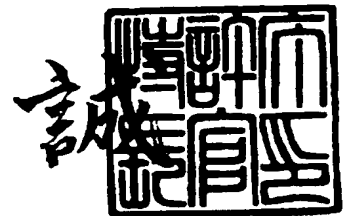
J P 2 0 0 4 - 3 2 8 6 7 8

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2 0 0 6 年 1 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋



【書類名】 特許願
【整理番号】 0011115-01
【提出日】 平成16年11月12日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G03G 15/00 550
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 田澤 文朗
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 中島 伸夫
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 笹江 一吉
【特許出願人】
 【識別番号】 000001007
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100066784
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中川 周吉
 【電話番号】 03-3503-0788
【選任した代理人】
 【識別番号】 100095315
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中川 裕幸
 【電話番号】 03-3503-0788
【選任した代理人】
 【識別番号】 100120400
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 飛田 高介
 【電話番号】 03-3503-0788
 【連絡先】 担当
【選任した代理人】
 【識別番号】 100130270
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 反町 行良
 【電話番号】 03-3503-0788
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011718
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0405788

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

電子写真方式の画像形成装置本体に装着され、前記画像形成装置本体と駆動の受け渡しを行うことで前記画像形成装置本体の被供給部に現像剤を供給することが可能となる現像剤供給容器であって、

現像剤収納部と、

現像剤を排出するための排出開口部と、

前記現像剤収納部内の現像剤を攪拌する攪拌部材と、

画像形成装置本体に設けられた攪拌駆動伝達部から駆動力を受ける攪拌駆動受け部と、

前記排出開口部を開閉するために前記現像剤供給容器に対して移動可能な開閉部材と、

前記開閉部材に設けられた開閉駆動伝達受け部と、

画像形成装置本体に設けられた開閉駆動中継部を介して前記開閉駆動伝達受け部に駆動力を伝達する開閉駆動伝達部とを有し、

前記画像形成装置本体に対して、前記各駆動部に生じる反力を受ける方向から装着される現像剤供給容器において、

前記現像剤供給容器の対向する 2 つの側面のうち、一方の側面に前記攪拌駆動受け部を、他方の側面に前記開閉駆動伝達部を配置し、

更に画像形成装置本体に設けられた本体側係止部と係合することにより脱着方向への移動が規制される容器側係合部を前記 2 つの側面に、それぞれ配置したことを特徴とする現像剤供給容器。

【請求項 2】

前記攪拌駆動受け部、開閉駆動伝達部、開閉駆動伝達受け部は、ギアよりなることを特徴とする請求項 1 記載の現像剤供給容器。

【請求項 3】

前記現像剤供給容器を画像形成装置本体に装着した際に、前記攪拌駆動受け部および開閉駆動伝達部のギアが、それぞれ画像形成装置本体に設けられた攪拌駆動伝達部および開閉駆動中継部のギアに対して、前記ギアの回転軸間距離が相対的に狭まる方向に移動することで噛合うことを特徴とする請求項 2 記載の現像剤供給容器。

【請求項 4】

前記現像剤供給容器は該容器に対して移動可能に設けられたレバー部材を備え、

前記開閉駆動伝達部は前記レバー部材に設けられており、

前記レバー部材が移動したことで生じた駆動力を、前記開閉駆動伝達部から、前記装置本体に設けられた開閉駆動中継部を介し、前記開閉部材の開閉駆動伝達受け部へと伝達することにより、該開閉部材を開閉することを特徴とする請求項 1 記載の現像剤供給容器。

【請求項 5】

前記レバー部材は、前記 2 つの側面に回転可能に軸支されていることを特徴とする請求項 4 記載の現像剤供給容器。

【請求項 6】

前記容器側係合部が前記レバー部材に設けられていることを特徴とする請求項 4 記載の現像剤供給容器。

【請求項 7】

前記現像剤供給容器が画像形成装置本体に装着された状態において、

前記容器側係合部は、前記攪拌駆動受け部および開閉駆動伝達部よりも前記現像剤供給容器の装着方向上流側に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の現像剤供給容器。

【請求項 8】

装置本体に現像剤供給容器を着脱可能な電子写真方式の画像形成装置であって、

現像剤供給容器の攪拌駆動受け部と接続される攪拌駆動伝達部と、

現像剤供給容器の開閉駆動伝達部および開閉駆動伝達受け部に接続される開閉駆動中継部と、

現像剤供給容器の容器側係合部と係合する本体側係止部とを備え、

現像剤供給容器装着部の対向する２つの内面のうち、一方の内面に前記攪拌駆動伝達部を、他方の内面に前記開閉駆動中継部を配置し、

前記現像剤供給容器が、前記画像形成装置本体に対して、前記各駆動部に生じる反力を受ける方向から装着され、

さらに前記２つの内面に、それぞれ前記本体側係止部を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 ９】

前記攪拌駆動伝達部および開閉駆動中継部は、ギアよりなることを特徴とする請求項 ８記載の画像形成装置。

【請求項 １０】

前記本体側係止部は、前記攪拌駆動伝達部および開閉駆動中継部よりも前記現像剤供給容器の装着方向上流側に配置したことを特徴とする請求項 ８記載の画像形成装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】現像剤供給容器および画像形成装置

【技術分野】

【0001】

本発明は現像剤を使用して画像を形成する電子写真画像形成装置（以下、単に画像形成装置とも言う）に粉体現像剤を供給するための現像剤供給容器、及びこれを用いる画像形成装置に関するものである。

【0002】

ここで、電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成する物である。そして、電子写真画像形成装置の例としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えばレーザービームプリンタ、LEDプリンタ等）、ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【背景技術】

【0003】

電子写真複写機や、レーザービームプリンタ等の画像形成装置は、一様に帯電させた感光体ドラムに選択的な露光をして潜像を形成し、その潜像を現像剤で現像して現像剤像を形成し、該現像剤像を記録媒体に転写して画像記録を行う。このような装置にあっては、現像剤がなくなる都度補給しなければならないが、ここで画像形成装置に現像剤を補給するための現像剤供給容器は、収納した現像剤を画像形成装置本体の現像剤受入容器に一度に全量補給する所謂一括補給型現像剤供給容器と、画像形成装置本体に現像剤供給容器を装着後、そのまま該現像剤供給容器を据え置き、現像剤を使い切るまで徐々に現像装置に現像剤を補給する、所謂据え置き型現像剤供給容器とに大別される。

【0004】

特に近年においては、現像剤補給時の汚れや操作性の観点から、後者の据え置き型現像剤供給容器が数多く提案されている。なかでも、画像形成装置本体に現像剤供給容器を装着した状態で排出開口部のシャッターの開閉を行うものや、装着した状態で内部の現像剤を搬送、排出する攪拌部材を内蔵したものなどが提案されている（特許文献1参照）。

【0005】

これらの提案により、補給操作性に優れる据え置き型現像剤供給容器を提供することができ、画像形成装置本体への過大な負荷を回避し、現像剤供給容器自体も簡単な構成とすることが可能となっている。

【0006】

【特許文献1】特許第3408166号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、近年の画像形成装置本体に対するコンパクト化への要求が高まる中、現像剤供給容器を装着し、画像形成装置本体に現像剤を供給する機能を有する現像剤供給ユニット部へのコンパクト化の必要性も高まっている。

【0008】

一方、現像剤供給容器及び現像剤供給容器が装着される現像剤供給ユニット部は、前述したように画像形成装置本体に装着した状態でシャッター部材を開閉させたり、画像形成装置本体から駆動を受けて攪拌部材を移動させるなどの機能を持たせていることから、従来の一括補給タイプの現像剤供給容器の時に比べてその機構の複雑さが増大してきており、省スペース化、コンパクト化が難しい。

【0009】

また、現像剤供給容器を画像形成装置本体に装着する際のアクセス方向についても、画像形成装置本体内の他のユニットとの制約や、画像形成装置本体設置時の実質設置面積（単に画像形成装置本体自体の設置面積のみならず、例えばカバー開閉や現像剤供給容器等の消耗品を交換するために必要な空間を考慮した設置面積）の省スペース化要望による制

約がある。更には、現像剤供給容器交換時のユーザーからの視認性向上や立ったままの姿勢で交換が行えるなど、操作姿勢の観点からも、より優れたアクセス方法として、例えば前記画像形成装置本体の上方から装着するような設計要望が高まると言った制約も生じる。

【0010】

このため、例えば画像形成装置本体の上方から装着するような設計を余儀なくされるなど、自由度がなくなっている。

【0011】

そこで、上記要求を満足するべく、さまざまな画像形成装置本体への装着方向にも対応し得る据え置き型現像剤供給容器の設計を進めてきたが、その中で下記のような問題点が生じた。

【0012】

1つ目は、前述したシャッター部材や攪拌部材を稼働させるための駆動伝達機構を配置するにあたって、現像剤供給容器の同一側面上に開閉駆動伝達部及び攪拌駆動受け部を設けようとする、画像形成装置本体側においては、2つの駆動伝達機構を近接した位置に配置する必要が生じ、本体側の駆動伝達機構部の干渉等を考慮すると、コンパクト化に限界が生じた。また、同様に現像剤供給容器についても、攪拌駆動受け部及び開閉駆動伝達部を装着時の本体駆動機構の通過領域との干渉も考慮して配置しようとする、コンパクト化を追求した現像剤供給容器の狭い一側面のみでは、2つの駆動受け渡し部を設けるのは困難を極める状況となってしまった。

【0013】

2つ目は、画像形成装置本体に対して、前記各駆動部に生じる反力を受ける方向から装着する構成としたことにより、画像形成装置本体に装着しシャッター部材を開閉する際や攪拌部材を作動させるための駆動力を受けている間に現像剤供給容器を引き抜いてしまう等の誤操作を防いだり、駆動時の偏芯や反力を防ぐため、現像剤供給容器の脱着方向への移動を規制する手段を別途設ける必要が生じたことである。特に駆動の伝達がギア係合である場合には、ギアの反力によりギア同士（ギアの軸間距離）が離れる方向に力が生じるため、移動を規制しなければギアの歯飛び等を生じ、攪拌不良や開閉部材の開閉不良を招く恐れも生じた。

【0014】

例えば、背景技術にて説明した参考特許文献に見られるような現像剤供給容器の場合には、攪拌部材の回転駆動時、シャッター部材開閉時の何れにおいても、装着方向に垂直な平面方向に駆動部の反力を受けるが、装着部に設けられたガイド部材等により、現像剤供給容器の装着と同時に前記駆動部の反力に対する位置規制が可能であるため、上述するような問題は生じなかった。

【0015】

そこで本発明は、駆動部からの反力を受ける方向から装着される現像剤供給容器において、簡単で安価な構成でコンパクト化を図り、かつ動作の確実性を担保しうる現像剤供給容器および画像形成装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0016】

上記課題を解決するために、本発明にかかる現像剤供給容器の代表的な構成は、電子写真方式の画像形成装置本体に装着され、前記画像形成装置本体と駆動の受け渡しを行うことで前記画像形成装置本体の被供給部に現像剤を供給することが可能となる現像剤供給容器であって、現像剤収納部と、現像剤を排出するための排出開口部と、前記現像剤収納部内の現像剤を攪拌する攪拌部材と、画像形成装置本体に設けられた攪拌駆動伝達部から駆動力を受ける攪拌駆動受け部と、前記排出開口部を開閉するために前記現像剤供給容器に対して移動可能な開閉部材と、前記開閉部材に設けられた開閉駆動伝達受け部と、画像形成装置本体に設けられた開閉駆動中継部を介して前記開閉駆動伝達受け部に駆動力を伝達する開閉駆動伝達部とを有し、前記画像形成装置本体に対して、前記各駆動部に生じる反

力を受ける方向から装着される現像剤供給容器において、前記現像剤供給容器の対向する2つの側面のうち、一方の側面に前記攪拌駆動受け部を、他方の側面に前記開閉駆動伝達部を配置し、更に画像形成装置本体に設けられた本体側係止部と係合することにより脱着方向への移動が規制される容器側係合部を前記2つの側面に、それぞれ配置したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、現像剤供給装置の対向する2つの側面にのうちの一方の側面に攪拌駆動受け部を、他方の側面に開閉駆動伝達部を配置したことにより、一側面に2つの駆動受け渡し部を設けることがないため、従来以上のコンパクト化が可能である。また画像形成装置本体においても、駆動機構を現像剤供給容器装着部の対向する2つの内面に分散して設けることができるため、駆動機構部の干渉を回避することができ、配置上の制約を受けにくく、設計自由度が高いことから、省スペース化を図ることができる。

【0018】

また、攪拌駆動受け部、及び開閉駆動受け部が設けられた両側面に本体との係合部を設けたことで、画像形成装置本体に対し、駆動部の反力を受ける方向から装着する方式を採用した場合でも、より確実な駆動部の位置合せができ、確実な駆動伝達が可能となった。また、攪拌駆動受け部が駆動を受けたり、開閉駆動伝達部が画像形成装置本体に設けられた開閉駆動中継部に駆動を伝達する際の芯振れ、反力による駆動部の移動等をより確実に低減することができ、駆動伝達不良のない、信頼性の高い現像剤供給容器の提供が可能となった。また、駆動の反力を両側面に設けた複数の係合部により押えるため、受ける反力を分散することが出来、前記係合部にかかる負荷を軽減することができることから、前記係合部の耐久性に対する懸念が解消され、コストアップすることなく、品質の安定性に優れた信頼性の高い画像形成装置本体及び現像剤供給容器を提供することが可能となった。

【0019】

以上の効果により、前記現像剤供給容器の装着方向設定の自由度が増し、前記画像形成装置本体のコンパクト化やユーザー操作性に優れる現像剤供給システムの提供が可能となった。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

本発明を実施するための最良の形態について、以下に図を用いて詳述する。

【0021】

(全体構成)

本実施例にかかる画像形成装置本体100、及び該画像形成装置本体100に装着される現像剤供給容器31について図を用いて以下に説明する。まず、図4および図5を用いて、画像形成装置本体100の全体構成について説明する。図4(a)は本実施例となる画像形成装置本体100の装置左側面から見た概略断面図、図4(b)は現像剤供給容器31から画像形成装置本体100への現像剤の搬送過程を示した概念図、図5(a)は、画像形成装置本体100の外観斜視図、(b)は現像剤供給容器31の交換時の画像形成装置本体100の状態を説明する外観斜視図である。

【0022】

図4(a)に示す画像形成装置本体100は、図中右側が装置前方向である。また図5(a)に示すように、装置上部に表示操作部24を備え、ジャム処理のために搬送路を開放する外装カバー21、給送カセット13などが装置前面から操作可能となっている。

【0023】

内部の構造は、各色の像担持体である感光体ドラム1a、1b、1c、1dを4個有し、中間転写体である中間転写ベルト6に重疊的に多重転写し、フルカラーの多色画像を得る4連ドラム方式(インライン)プリンタであり、四つのドラムを用いることにより高速化を達成している。感光体ドラム1a~1d及び現像剤供給容器31より搬送された現像剤を内包した現像器3a~3dは中間転写ベルト6の鉛直下方に略水平直列に配列され、そ

れぞれイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各色に対応して配置されている。

【0024】

感光体ドラム1 a～dには帯電装置2 a～dによって一様に帯電された後に露光装置4 a～dによって潜像が形成され、現像器3 a～dによって現像されて各色のトナー像が形成される。感光体ドラム1 a～d上のトナー像は一次転写ローラ5 a～dによって中間転写ベルト6の上に重疊的に一次転写され、カラートナー像が形成される。中間転写ベルト6は駆動ローラ7、従動ローラ8、およびテンションローラ9によって張架されて回転する。中間転写ベルト6上のトナー像は二次転写ローラ10によってシートに二次転写される。シートは給送カセット13からピックアップローラ14によって給送され、レジストローラ15によって中間転写ベルト6とタイミングを合わせて二次転写部へ搬送される。カラートナー像を転写されたシートは定着器11によって熱と圧力を印加されて定着され、機外に排出される。

【0025】

現像剤供給容器31は、4色の新品現像剤がそれぞれの容器に充填され、計4つの現像剤供給容器31 a～31 dが本体に装着される。図4(b)に示すように、現像剤供給容器31の内部には、後述するように攪拌部材37が配置され(図3参照)、これが回転する事により現像剤供給容器31の現像剤排出開口部38(図9参照)から現像剤が排出され、バッファ部42に現像剤が蓄積される。バッファ部42の下部には現像剤計量スクリュー43と搬送スクリュー44が配置され、バッファ部42の現像剤をプロセスカートリッジへと送り込める構成である。現像剤計量スクリューにより搬送される現像剤の量は、スクリューピッチとパイプとの空間で同量ずつ分断されるため、スクリューの回転量により現像剤の排出量を調整する事ができる。

【0026】

ここで、前述したように画像形成装置本体100はユーザー先での設置スペース低減の要求に伴い、コンパクトに設計することが求められており、上述した各部材をコンパクトに設計し、且つ効率よく配置しなくてはならない。特に本実施例に示すようなフルカラーの画像形成装置においては、現像剤供給容器31や後述するそれを装着するための現像剤供給容器装着部17や、駆動伝達機構等を4つ配置することとなることから、より効率的な設計が重要となる。

【0027】

また、本実施例に示した画像形成装置本体100においては、単に画像形成装置本体100を設置した際の設置スペースのみならず、現像剤供給容器31の交換のために必要とするスペース(例えば、本体のカバーを開くためのスペースや、現像剤供給容器31を装着するためのスペース)にも省スペース化を考慮した設計となっており、図5(b)に示すように、現像剤供給容器31を画像形成装置本体100の上方から挿入していく方式を採用している。

【0028】

また、上方向からのアクセスとすることにより、前記現像剤供給容器31の交換時のユーザーの視認性向上や立ち姿勢のまま操作が出来るなど、操作性に優れる点でも本実施の形態のような上方向からの装着方式は好ましい。

【0029】

(現像剤供給容器)

次に本実施例に係る現像剤供給容器31について、図を用いて説明する。図1は本発明の実施例である現像剤供給容器31の外観を示す斜視図であり(a)は正面を含む斜視図、(b)は背面を含む斜視図である。図2は現像剤供給容器31の(a)正面図、(b)背面図である。図3(a)は現像剤供給容器31の図2(a)の正面図に垂直な平面での断面図、(b)は図2(a)の正面図に平行な平面での断面図を示す。

【0030】

現像剤供給容器31は装置本体100に装着され、そのまま据え置いて現像剤を使い切るまで徐々に被供給部へ現像剤を補給する、所謂据え置き型のものである。なお、現像剤供給容器31は画像形成装置本体100に装着される際は、本図に示される姿勢にて装着されるも

のである。

【0031】

図1に示すように、本実施例において現像剤供給容器31は、現像剤を収納する現像剤収納容器本体31aにフタ部31bを超音波溶着などの従来公知の手段にて接合して形成され、他にレバー部材32、下方には現像剤を供給する現像剤排出開口部38を有し（図9参照）、現像剤排出開口部38を開閉可能に密封する排出口開閉部材33を有している。また容器本体31aの内部には、画像形成装置本体100からの駆動力を受けて回転する攪拌部材37を設けている。

【0032】

以下に、上述した各部材の詳細を述べていく。

【0033】

（現像剤供給容器の外形）

先ず、現像剤供給容器31の形態について詳述する。現像剤供給容器31は図1等に示すように下部が半円筒形状で、上部には幅が下部の半円筒部の直径と略等しい直方体形状からなる中空箱体を成している。本例では容器31の幅寸法（半円筒部の直径、図2（b）のW寸法）を約90mm、高さ寸法（図2（b）のH寸法）を約135mmとした例を示しており、この幅寸法と高さ寸法の比が約1：1.5になるよう構成されている。また、図3に示されるように下部の半円筒部の略中心部には後述する攪拌部材37が回転可能に軸支されており、内部に収納された現像剤を攪拌、搬送することが可能となる。更に、下部の半円筒部の円弧面上、攪拌部材37の回転軸線方向の略中央部、鉛直真下から約30°の位置には、現像剤を排出し、画像形成装置本体100に供給するための現像剤排出開口部38が、攪拌部材37の回転軸線方向に約20mm、攪拌部材の回転方向に約10mmの大きさに設けられている。

【0034】

ここで現像剤供給容器31の幅寸法、高さ寸法については、本発明の主旨により限定されるものではないが、本発明にて示すような可撓性部材のみで形成された攪拌翼37cを用いる場合には、回転中心から容器内壁面までの距離が大きくなると、攪拌翼37cを形成する可撓性部材の剛性が足りなくなり、現像剤の攪拌、搬送能力が低下する恐れが有るため、300mm程度以下が望ましい。但し、可撓性部材の剛性不足を補うために、攪拌翼37cを可撓性部材のみで構成するのではなく、攪拌軸37aから攪拌翼37cを補助する突起37bなどを設けた場合（図3（b）参照）などは、この限りではない。

【0035】

また、本実施例のように4色分の現像剤供給容器が必要となる場合には、画像形成装置本体100の想定される使用条件（白黒画像とカラー画像のプリント比率等）によっては、例えば白黒原稿を頻繁にプリントすることが想定される機械の場合にはブラック用現像剤供給容器のみを大きくするなど、適宜設定することが好ましい。

【0036】

また、現像剤排出開口部38の配置位置、大きさについては、画像形成装置本体100の設計上の制約や、収納される現像剤の粉体特性等により適宜設定することが好ましく、本発明の主旨により特に制約を受けるものではない。

【0037】

（攪拌部材）

本実施例に用いられる攪拌部材37は、図3に示すように攪拌軸37aとこれに接合される攪拌翼37cからなり、同図に示すように現像剤供給容器31内部に配置されている。

【0038】

図3（a）に示すように、攪拌軸37aは棒状部材であり、一端には現像剤供給容器側壁を挟んでカップリング部材を嵌入する嵌入部が形成される。このカップリング部材は画像形成装置本体100からの駆動力を攪拌部材37に伝える攪拌駆動受け部34としての役割も果たしており、現像剤供給容器31を画像形成装置本体100に挿入すると、画像形成装置本体100に設けられた攪拌駆動機構20（図10参照）のうちの一つのギアと係合し、駆動を受け

ることで攪拌部材37を回転させる。また、攪拌軸37aの他端は現像剤供給容器31内に設けられた軸支穴40に挿入されている。攪拌軸37aと攪拌翼37cとの接合方法は、パッチン止めや熱カシメ、ネジ止め等従来公知の方法を用いて構わない。

【0039】

また図3(b)に示すように、攪拌軸37aには回転した際に現像剤をほぐすための突起37bが設けられており、この突起37bの作用により現像剤供給容器31内の現像剤が物流中の振動等によりパッキング（現像剤中のエアが抜けて、容器内で締まった状態）した場合でも、十分なほぐし効果を発揮し、画像形成装置本体100の要求に応じた現像剤排出量を保つことが可能となる。この突起37bの形状については、本発明の主旨により限定されるものではなく、現像剤供給容器31に充填される現像剤の性質や画像形成装置本体100のモータの許容トルク等から適宜適切な形状を設けても良い。

【0040】

また、攪拌翼37cは平面状の可撓性部材から形成されたものである。適当な材質としては、適度な弾性と耐クリープ性のあるものが利用でき、例えばポリアセタールシートや、ポリウレタンのゴムシート、ゴム引き布等でも良いが、特に好ましいのはポリエステル（PET）のフィルムであり、本実施例においてはPETフィルムを用いた例を示している。そして、ポリエステルフィルムの厚さは、現像剤供給容器31の大きさ（特に下部円筒部の半径）や、収納される現像剤Tの種類、または後述する攪拌翼37cの形状によって適宜設定が可能であるが、約50～500 μ m程度が好ましく、特に150～300 μ mが好適である。なお、厚さが50 μ mよりも薄いと攪拌翼37cの剛性が弱くなってしまい、現像剤搬送力の低下や攪拌軸37aとの接合強度の低下、さらには組立て時のハンドリング性も低下するため好ましくない。逆に500 μ mよりも厚くなると剛性が強くなりすぎて、攪拌翼37cが現像剤供給容器31本体内部にて回転する際に大きな回転トルクを必要としたり、摺擦圧が高くなってしまい現像剤にダメージを与えてしまい、粗粒が発生してしまうなどの恐れが生じる。また変形し難いために、組立ての際にも困難が生じるなどの問題がある。なお、本実施例では188 μ mのフィルムを用いている。更に、攪拌翼37cの加工方法としては、前記のような材質をプレス加工で打ち抜いて製造するのが高精度かつ安価であるため好ましい。

【0041】

そして攪拌翼37cが現像剤供給容器31本体内部で攪拌軸37aと共に回転することで、内部の現像剤を攪拌しつつ、現像剤排出開口部38方向へ搬送し、排出するよう構成されている。

【0042】

（開閉部材）

次に開閉部材33について、図6～図9を用いて詳述する。図6は本発明実施例にかかる現像剤供給容器31と本体側駆動伝達機構とが係合した状態を示し、(a)は開閉駆動伝達部側、(b)は攪拌駆動受け部側を示す概観図である。図7は、現像剤供給容器31の開閉部材33を開閉する際の動作を説明する図であり、(a)は開閉部材33が閉じた状態、(b)は開閉部材33が開封した状態を示している。図8は現像剤供給容器31の開閉部材33を開閉する際の動作を、現像剤供給容器装着部17の動きを含めて示す断面図であり、(a)は開閉部材33の閉じた状態、(b)は開閉部材33の開封した状態を示している。図9は現像剤供給容器31の開閉部材33が開いた状態を示す下方からの斜視図である。

【0043】

図9に示すように、開閉部材33は、現像剤排出開口部38の周囲に設けられたガイドレール41と係合している。そして、該現像剤排出開口部38を開閉可能に円周方向に沿ってスライド移動する構成となっている。

【0044】

また図8および図9に示すように、該開閉部材33は、現像剤供給容器31を装置本体100に装着した際、装置本体100に設けた本体側開閉部材52と係合する係合突起33bを有し、本体側開閉部材52と連動する構成となっている。従って、図8(a)、図8(b)に示す

ように開閉部材33を現像剤排出開口部38を開閉するために後述する方法で移動させると、本体側開閉部材52も連動して動き、本体側現像剤受け開口部57をも開閉する。従って図8（b）に示すように、開閉部材33が開いた状態では本体側開閉部材52も本体側現像剤受け開口部57を開いた状態となり、現像剤供給容器31の現像剤排出開口部38と本体側現像剤受け開口部57が連通した状態となり現像剤の補給が可能となる。逆に開閉部材33を閉止すると本体側開閉部材52も本体側現像剤受け開口部57を閉じた状態となり、現像剤供給容器31の脱着が可能となる。

【0045】

次に開閉部材の開閉動作について図6、7を用いて詳述する。開閉部材33には、開閉駆動受け部33aが設けられている。開閉駆動受け部33aは装置本体100に設けられた開閉駆動中継部19の段ギア大19cと係合する。そして段ギア大19cと同軸に段ギア小19bが設けられ、段ギア小19bとアイドルギア19aが係合し、アイドルギア19aは後述するレバー部材32と係合する。これにより図7（a）、図7（b）に示すように、レバー部材32を操作することにより、開閉部材33を動かす構成となっている。

【0046】

更に開閉部材33は誤操作による開閉部材33の移動を規制するためのロック部33c（図1参照）を有しており、物流時やユーザーのハンドリング時に開閉部材33が誤開封することを防止している。なお、ロック部33cは、現像剤供給容器31を画像形成装置本体100に装着した際に、画像形成装置本体100に設けられたリブ状突起（不図示）と干渉することで図7の上方に退避し、開閉部材33が移動することが可能となる。

【0047】

（レバー部材）

次にレバー部材32について同じく図6、図7を主に用いて説明する。レバー部材32は、現像剤供給容器31に対して移動可能に設けられた部材であり、ユーザーがレバー部材32を移動することで生じる力をアイドルギア19aに伝達するための開閉駆動伝達部32aが形成されている。つまり、現像剤供給容器31を画像形成装置本体100に装着した際には、ユーザーが現像剤供給容器31を画像形成装置本体100に挿入後にレバー部材32を操作することで、その操作力が本体側に設けられた開閉駆動中継部19（アイドルギア19a、段ギア小19b、段ギア大19c）を介して、開閉部材33の開閉駆動受け部33aに伝達され、開閉部材33を開閉する構成となっている。

【0048】

以上の動作を図7、12を用いて詳細に説明する。図7は、現像剤供給容器31を画像形成装置本体100に装着し、レバー部材32に設けられた開閉駆動伝達部32aと本体側に設けられたアイドルギア19aが係合した状態であって、（a）は開閉部材33が閉じた状態を、（b）は開閉部材33が開いた状態を示す部分図である。

【0049】

現像剤供給容器31を画像形成装置本体100に挿入後、ユーザーはレバー部材32を同図において反時計周り（図中矢印A方向）に回転する。するとレバー部材32に設けられた開閉駆動伝達部32aも反時計周りに回転し、アイドルギア19aを時計周り（図中矢印B方向）に回転する。更にアイドルギア19aと係合する段ギアの段ギア小19bが係合していることから、段ギアが反時計周り（図中矢印C方向）に回転し、同軸で回転する段ギア大19cが開閉部材33の開閉駆動受け部33aと係合しているため、開閉部材33を時計回り（図中矢印D方向）に回転移動させることで、現像剤排出開口部38の開封が行われる（図7（b）の状態、及び図9参照）。この状態から閉止する際には、ユーザーは前述の動作とは逆に、レバー部材32を時計方向（図中矢印A'方向）に回転する。するとアイドルギア19a、段ギア小19b、段ギア大19cを介して開閉部材33の閉止が行われる。このようにユーザーは、レバー部材32を操作するのみの簡単な操作で開閉部材33の開閉を行うことができるため、非常に操作性に優れた現像剤供給容器31を実現することが可能となる。

【0050】

なお、レバー部材32には、ロック部32b（図1参照）が設けられており、通常時は現像

剤供給容器31のレバーロック部係合部31cと係合することで、画像形成装置本体100への装着時以外はその移動が規制された状態を維持する構成となっている。ユーザーが現像剤供給容器31を画像形成装置本体100に挿入すると、画像形成装置本体100に設けられたロック解除部（不図示）にてロック解除がなされ、操作可能となる。

【0051】

ここで、本実施例においては、レバー部材32を現像剤供給容器31の対向する2つの側面に係合部を設けて取り付けすることで、現像剤供給容器31に対して回転可能に軸支する構成とした例を示したことから、ユーザーは脱着操作の際には、レバー部材32を回転させることで、開閉部材33を開閉するための駆動力を発生させることとなる。なお、レバー部材32の移動については、図12に示す他の実施例1のように、現像剤供給容器31にレバー部材ガイド（不図示）をもうけ、水平方向（図12矢印A方向）、若しくは鉛直方向等に直進移動するスライドレバー方式であってもよい。

【0052】

また、本実施例においては、レバー部材32の現像剤供給容器31への固定軸を、対向する2つの側面に設けた例を示したが、これについてはレバー部材32が開閉駆動を伝達する際の反力によって変形したり、現像剤供給容器31に対して傾いてしまうことを防ぐためのものであり、レバー部材32を変形のない硬い材質で形成したり、レバー部材32の軸支部やレバー部材ガイドも併せて強固となるよう形成すれば、図13に示す他の実施例2のように片側のみ軸支、若しくはガイドする構成であってもよい。

【0053】

以上、攪拌部材37の攪拌駆動機構、およびレバー部材32と開閉部材33の開閉駆動機構について説明したが、これらの駆動機構は、本実施例においては、現像剤供給容器31の対向する2つの側面に分配して設けられている。これは、図10乃至図6を見れば明らかなように、攪拌部材37の攪拌駆動機構、及びレバー部材32と開閉部材33の開閉駆動機構を近接して設けようとすると、現像剤供給容器31については、攪拌駆動受け部34、及び開閉駆動伝達部32aの2つの駆動伝達部を近接して設けることとなり、現像剤供給容器31のコンパクト化の障害となってしまうため好ましくない。また、画像形成装置本体100についても、攪拌駆動機構20と開閉駆動中継部19とを現像剤供給容器31の同一面側に並列して設けることとなり、例えば図6における幅方向を現像剤供給容器31一つ分のスペースに収めることが困難となる。このため、画像形成装置本体100のコンパクト化が十分に達成できなかったり、設計の自由度がなくなってしまうなどの問題が生じることから、本実施例に示すように対向する両側面に駆動機構を分けて配置する構成とすることが好ましい。

【0054】

また、2つの駆動伝達部を近接した位置（特に同一平面上）に配置すると、駆動時の反力が現像剤供給容器31の片側のみを押し上げるように働いてしまったり、駆動軸同士の偏芯により、やはり現像剤供給容器31の片側のみが力を受けてしまうことから、本実施の形態のように対向する両側面に駆動部を設けることで、前記現像剤供給容器31の両サイドに均等に反力や偏芯による力がかかるよう受ける力を分散することが、好ましい。また力を分散させるよう構成することで、例えば後述する前記現像剤供給容器31の位置規制を行うための係合部の負荷を減じることになり、部材の耐久性の観点からも好ましい。

【0055】

（現像剤供給容器31の装着及び脱着）

次に、本発明の実施例にかかる現像剤補給容器31の画像形成装置本体100への装着時の様子について、図10、図11を用いて詳述する。

【0056】

ここで、図10は現像剤供給容器31を画像形成装置本体100の現像剤供給容器装着部17に挿入する途中の状態を示す斜視図であって、（a）が攪拌駆動伝達部側から見た図、（b）が開閉駆動伝達部側から見た図を示している。図11は現像剤供給容器31及び現像剤供給容器装着部17の断面模式図であり、（a）は装着途中を示し、（b）は現像剤供給容器31により本体側係止部18が押し広げられた状態を示し、（c）は挿入が終了し現像剤供

給容器31の移動が規制された状態を示す。

【0057】

図10(a)、(b)に示すように、ユーザーは現像剤供給容器31を、画像形成装置本体100の上面のカバー23を開き、上方から現像剤供給容器装着部17に挿入する(図5(b)参照)。挿入が完了すると先述したように、現像剤供給容器31の攪拌駆動受け部34と画像形成装置本体の攪拌駆動機構20のギアが、駆動伝達可能な状態に係合する。また、現像剤供給容器31のレバー部材32に設けられた開閉駆動伝達部32aと画像形成装置本体100に設けられたアイドルギア19a、および開閉駆動受け部33aと段ギア大19cが、駆動伝達可能な状態に係合する(図6参照)。

【0058】

図11(a)に示すように、現像剤供給容器31には、容器側係合部35が設けられている。容器側係合部35は、それぞれ攪拌駆動受け部34、開閉駆動伝達部32aが設けられた現像剤供給容器31の両側面に設けられている。一方、画像形成装置本体100の現像剤供給容器装着部17には本体側係止部18が設けられており、容器側係合部35と係合することによって現像剤供給容器31の脱着方向への移動を規制する。これにより装着後の現像剤供給容器31の誤脱着や、各種駆動伝達時の現像剤供給容器の特に脱着方向への移動を規制する構成となっている。

【0059】

ここで、現像剤供給容器31を現像剤供給容器装着部に挿入した際の本体側係止部18および容器側係合部35の係合の様子について説明する。

【0060】

まず、本体側係止部18は現像剤供給容器装着部に設けられた板バネ状部の先端に突起を設けた構成となっており、図11(b)に示す矢印I、J方向に弾性変形可能に設けられている。次に容器側係合部35(攪拌駆動受け部34側を攪拌駆動側係合部35a、開閉駆動伝達部32a側を開閉駆動側係合部35bとする)は現像剤供給容器31を挿入した際に、本体側係止部18の突起部と対応する位置に設けられた凹部より構成されており、本実施例においてはレバー部材32に一体的に設けられている。

【0061】

ユーザーが図11(a)に示すように現像剤供給容器31を現像剤供給容器装着部17に鉛直上方向から挿入すると、容器側係合部35が一旦本体側係止部18を外側に押し広げ(図11(b)参照)、更に挿入していき、容器側係合部35と本体側係止部18が一致すると再び本体側係止部18の弾性により内側に戻り、図11(c)に示すように係合が完了する。これにより、現像剤供給容器31は、脱着方向への移動を規制され、現像剤補給動作中に誤って現像剤供給容器31を脱着してしまうなどの誤操作が防止され、さらには、前述した駆動時の反力や軸の偏芯等による現像剤供給容器31の傾きや脱着方向への移動を規制でき、安定した駆動の伝達が行われる。特に本実施例のように、ギアの係合にした場合には、ギア同士の反力により、ギアの軸間距離が離れる方向に力が働いてしまい、現像剤供給容器31の規制が充分でない場合には、ギアの歯飛び等による駆動伝達不良の恐れがあったが、上述したような簡単な構成で上記不具合を未然に防止できる信頼性の高い現像剤供給容器を提供することが可能となった。

【0062】

また前述したように、攪拌駆動受け部34と開閉駆動伝達部32aが現像剤供給容器31の対向する両側面に設けられていることから、係合部においても、それぞれ攪拌駆動側係合部35a、開閉駆動側係合部35bのように、それぞれの駆動部がある部分の移動を確実に規制するようにしている。

【0063】

なお、本実施例においては、先にも述べたように、画像形成装置本体100自身のコンパクト化や実質設置面積の省スペース化のため現像剤供給容器31を画像形成装置本体100の鉛直方向上側から挿入する方式を採用しているため、最も好ましい例として、駆動伝達機構部のギアの係合は、それぞれのギアの軸間距離が狭まる方向に移動することで噛み合う

様構成されている例を示した。但し、2つの駆動部の係合の仕方については、上記に述べたギアによる噛み合いに限定されることはなく、例えば、現像剤供給容器31の攪拌駆動受け部34に突起を設け、画像形成装置本体100側の攪拌駆動機構20を、現像剤供給容器31を挿入する際には外側に退避させ、現像剤供給容器31が挿入されると攪拌駆動受け部34の突起と係合するよう再び内側に移動し、駆動伝達可能とするカップリング退避方式としても構わない。但し、上記カップリング退避方式とすると、当然画像形成装置本体100の攪拌駆動機構20の退避スペースが余分に必要となり、画像形成装置本体100のコンパクト化の障害となってしまうことから、より好ましくは、本実施例にて示したようなギア係合で、ギアの回転軸間距離が狭まる方向に移動することで噛み合うようにすることが、スペース効率上好ましい。

【0064】

また、本実施例では容器側係合部35をレバー部材32に設けた例を示したが、係合位置に関してはこれに限られたものではなく、例えば図14に示す他の実施例3のように、現像剤供給容器31の肩部31dと本体側係止部18を係合させる構成としても構わないし、他にも例えば2つの係合部35の一方を前記現像剤供給容器の現像剤収納部に、他方をレバー部材32に設けるなど、適宜配置して構わない。但し、レバー部材32には、開閉駆動伝達部32aが設けられていることから、前述したギアの軸間距離を確実に保つためには、ギア等の反力を直接受けるレバー部材32に容器側係合部35を設けることがより好ましい。

【0065】

更に、係合部（本体側係止部18および容器側係合部35）は、攪拌駆動受け部34や開閉駆動伝達部32aの前記現像剤供給容器の装着方向上流側に設けると、画像形成装置本体100の駆動系との干渉が無く、好ましい。また係合部を駆動機構部より前記現像剤供給容器の装着方向上流側に設けることで、駆動機構部が現像剤供給容器装着部の装着方向から見て奥側となるため、ユーザーが誤って駆動機構部に触れてしまうことを防げることから、安全性の高い画像形成装置本体の提供に寄与できる現像剤供給容器を提供することが可能となった。また、逆に前記係合部が前記現像剤供給容器装着部の装着方向から見て手前側となるため、前記現像剤供給容器を脱着する際の前記係合部の解除作業を簡単な構成で容易に行うことができるため、前記画像形成装置本体のコンパクト化、及び低コスト化が可能となった。なお、現像剤供給容器31を取り外す際には、例えば別途設けた係解除機構等、従来公知の方法にて係合を解除してから脱着する構成としたり、例えばレバー部材32の動きに連動させて脱着時の係解除を行うことでよい。

【0066】

また、前記容器側係合部35を前記レバー部材32に設けた場合には、前記レバー部材32が前記開閉部材33を開いた状態（装着完了時）に位置したときに、最も前記ギア部の軸間距離が縮まるように構成しても構わない。なお、前記のような構成とすることで、前記排出開口部38が開封された時に、前記排出開口部38に設けられたシール部材39の密閉性を最も高めることが出来、前記開閉部材33が移動している際には前記シール部材39の密閉性を下げることで、前記開閉部材33の摺動力を低減することが出来、ユーザーのレバー部材32の操作力を低減できるなどの効果も得られ、好ましい。

【0067】

以上説明したように、画像形成装置本体に対して駆動部の反力を受ける方向から挿入する方式の現像剤供給容器において、攪拌駆動受け部、及び開閉駆動伝達部を現像剤供給容器の対向する2つの側面に分配して設け、更に画像形成装置本体との移動規制のための係合部をも現像剤供給容器の対向する2つの側面に分配して設けたことにより、一側面に2つの駆動受け渡し部を設けることがなく、現像剤供給容器の駆動部に要するスペースを分配することができ、現像剤供給容器の一層なコンパクト化が可能となる。また画像形成装置本体においても、駆動機構を現像剤供給容器装着部の対向する2つの内面に分散して設けることができるため、駆動機構部の干渉を回避することができ、配置上の制約を受けにくく、設計自由度が高いことから、省スペース化を図ることができる。

【0068】

さらに、駆動部を現像剤供給容器の対向する両側面に設けたことで、駆動部から受ける反力等の力を均等に現像剤供給容器に掛けることができ、前記現像剤供給容器の位置規制のための係合部にかかる力が分散されることから、前記係合部を必要以上に強固にする必要がない。

【0069】

また、現像剤供給容器の装脱着方向への位置規制が容易に且つ確実に行えることから、現像剤供給容器の画像形成装置本体への装着方向の自由度が増し、例えば上からの挿入が可能となり、画像形成装置本体の実質設置面積の低減が可能となる。

【0070】

また、駆動伝達部をギアにすることで、複雑な機構を必要とせず、低コストで確実に駆動が伝達される信頼性の高い現像剤供給容器の提供が可能となった。

【0071】

また、攪拌駆動受け部、及び開閉駆動受け部が設けられた両側面に本体との係合部を設けたことで、画像形成装置本体に対し、駆動部の反力を受ける方向から装着する方式を採用した場合でも、より確実な駆動部の位置合せができ、確実な駆動伝達が可能となった。特に本実施例に示すようにギア駆動とした場合には、反力によりギアの軸間距離が離れてしまい、歯飛び等による駆動伝達不良が発生するのをより確実に防止することが可能となる。

【0072】

また、ギアの軸間距離が相対的に狭まる方向に移動することで噛み合う構成としたことで、現像剤供給容器を画像形成装置本体に対して駆動部の反力を受ける方向から装着する供給方式を採用した場合でも、スペース効率を悪化させることなく、簡単でコストアップのない現像剤供給方式を提供することが可能となり、画像形成装置本体の実質設置面積を小さくすることが可能な、現像剤供給容器を提供することが可能となった。

【0073】

また、上方向からの装着にも対応可能となることから、現像剤供給容器交換時のユーザーからの視認性向上や立ったままの姿勢で交換が行えるなど、操作姿勢の観点からも、より優れた装着方法の現像剤供給容器を提供することが可能となる。

【0074】

また、開閉駆動伝達部をレバー部材に設けることで、着脱の操作性を向上し、かつ部品点数を減らすことが可能となり、シンプルな構成で低コストな現像剤供給容器を提供することが可能となった。

【0075】

また、レバー部材を現像剤供給容器の両サイドで軸支したことにより、ユーザーがレバーを操作し、開閉部材の開閉駆動を伝達する際に生じるモーメントによってレバーが変形してしまったり、傾いてしまうことを防ぐことができることから、安定したレバー操作が可能となり、操作性に優れる現像剤供給容器が低コストで提供することが可能となった。

【0076】

また、容器側係合部を、開閉駆動伝達部を有するレバー部材に設けることで、簡単な構成で、コストアップすることなく、ギアの反力等の力を直接受ける部材の位置を確実に規制でき、より軸間距離を適正に保つことが可能となり、確実に駆動が伝達される信頼性の高い現像剤供給容器の提供が可能となった。

【0077】

また、容器側係合部を、前記攪拌駆動受け部および開閉駆動伝達部よりも現像剤供給容器の装着方向上流側に配置したことにより、画像形成装置本体の駆動機構の配置スペースを邪魔することなく、係合部を設けることが可能となり、画像形成装置本体のスペース効率アップに寄与できる。また係合部を駆動機構より装着方向手前側に設けることは、装置本体内部において駆動機構部は容器装着部の装着方向奥側に設けることとなるため、ユーザーが誤って駆動機構部に触れてしまうことを防止することができ、安全性の高い装置とすることができる。

【0078】

これらのように、コストアップを招くことなく簡便な構成で省スペース化、及び優れた操作性を達成し、更に確実な駆動伝達機構を有する信頼性の高い現像剤供給容器、およびこれを用いる画像形成装置を提供することができる。

【産業上の利用可能性】

【0079】

本発明は現像剤を使用して画像を形成する電子写真画像形成装置（以下、単に画像形成装置とも言う）に粉体現像剤を供給するための現像剤供給容器、及びこれを用いる画像形成装置に関するものである。

【図面の簡単な説明】

【0080】

【図1】 本発明の実施例である現像剤供給容器の外観を示す斜視図である。

【図2】 現像剤供給容器の正面図および背面図である。

【図3】 現像剤供給容器の断面図である。

【図4】 画像形成装置本体の概略断面図および現像剤の搬送過程を示す概念図である。

【図5】 画像形成装置本体の外観斜視図である。

【図6】 現像剤供給容器と本体側駆動伝達機構とが係合した状態を示す概観図である。

【図7】 現像剤供給容器の開閉部材を開閉する際の動作を説明する図である。

【図8】 現像剤供給容器の開閉部材を開閉する際の動作を示す断面図である。

【図9】 現像剤供給容器の開閉部材が開いた状態を示す下方からの斜視図である。

【図10】 現像剤供給容器を画像形成装置本体の現像剤供給容器装着部に挿入する途中の状態を示す斜視図である。

【図11】 現像剤供給容器及び現像剤供給容器装着部の断面模式図である。

【図12】 現像剤供給容器の他の実施例1を示す概観図である。

【図13】 現像剤供給容器の他の実施例2を示す概観図である。

【図14】 現像剤供給容器の他の実施例3を示す概観図である。

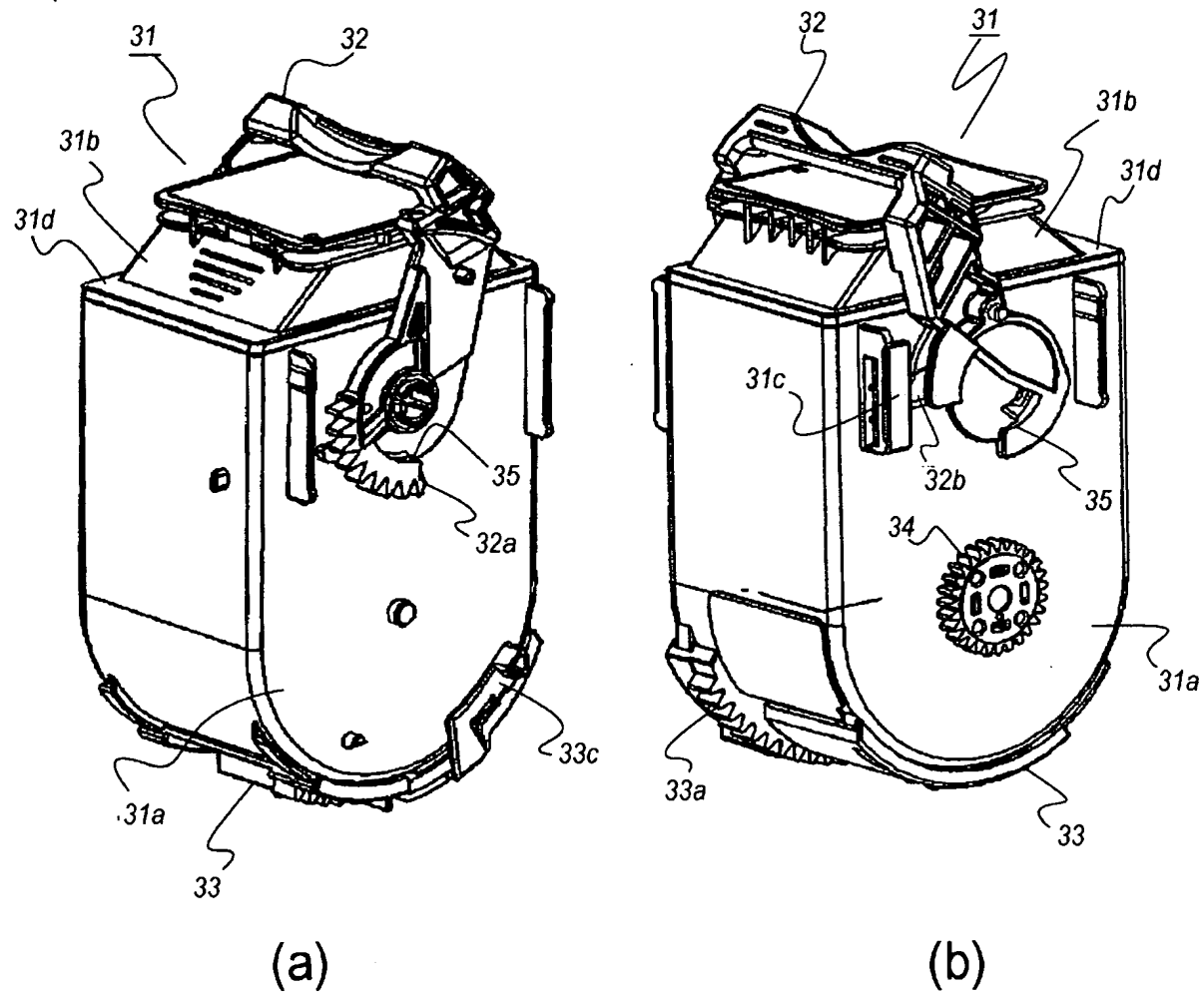
【符号の説明】

【0081】

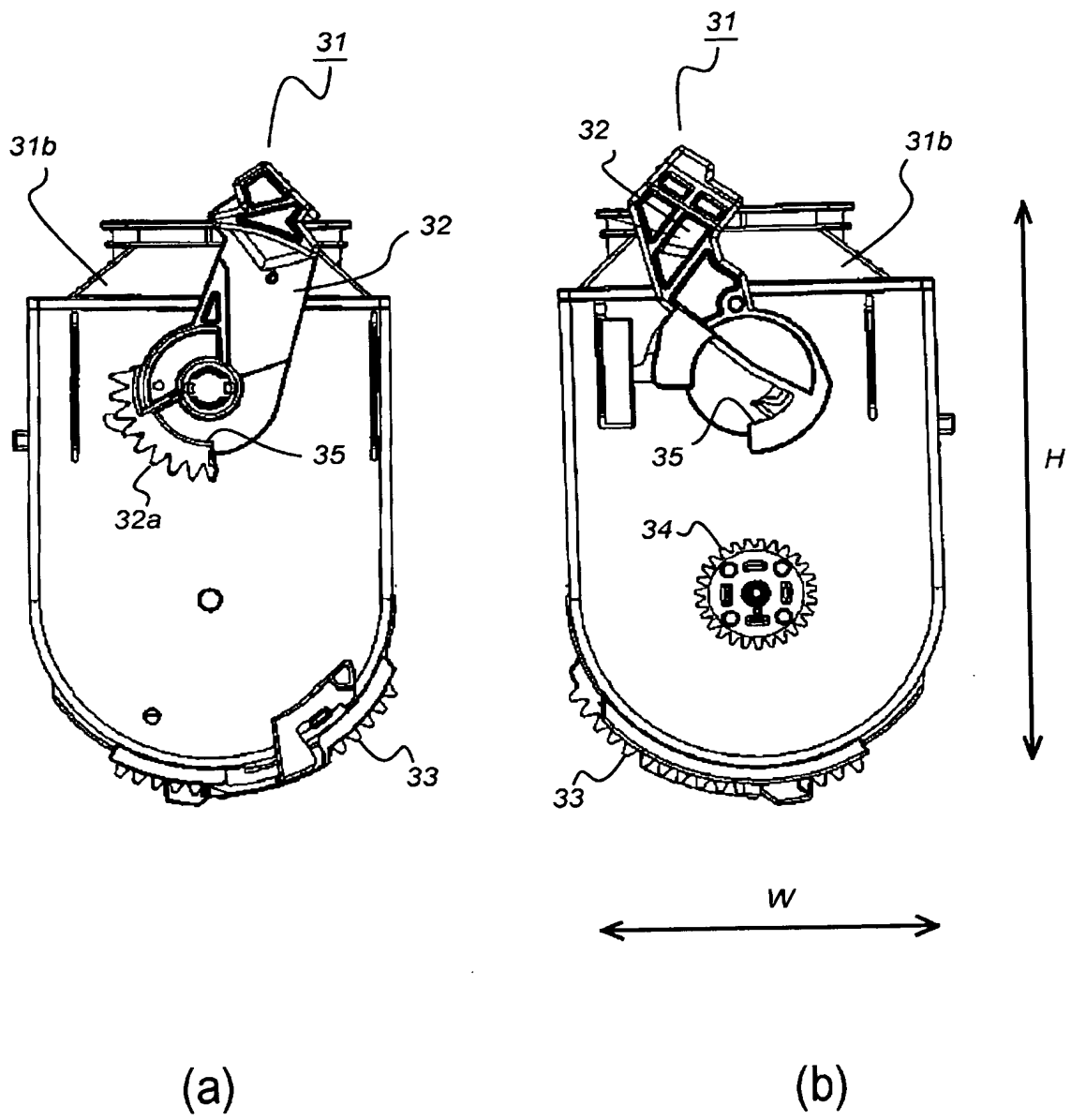
- 1 … 感光体ドラム
- 2 … 帯電装置
- 3 … 現像器
- 4 … 露光装置
- 5 … 一次転写ローラ
- 6 … 中間転写ベルト
- 7 … 駆動ローラ
- 8 … 従動ローラ
- 9 … テンションローラ
- 10 … 二次転写ローラ
- 11 … 定着器
- 13 … 給送カセット
- 14 … ピックアップローラ
- 15 … レジストローラ対
- 17 … 現像剤供給容器装着部
- 18 … 本体側係止部
- 19 … 開閉駆動中継部
- 19 a … アイドラギア
- 19 b … 段ギア小
- 19 c … 段ギア大

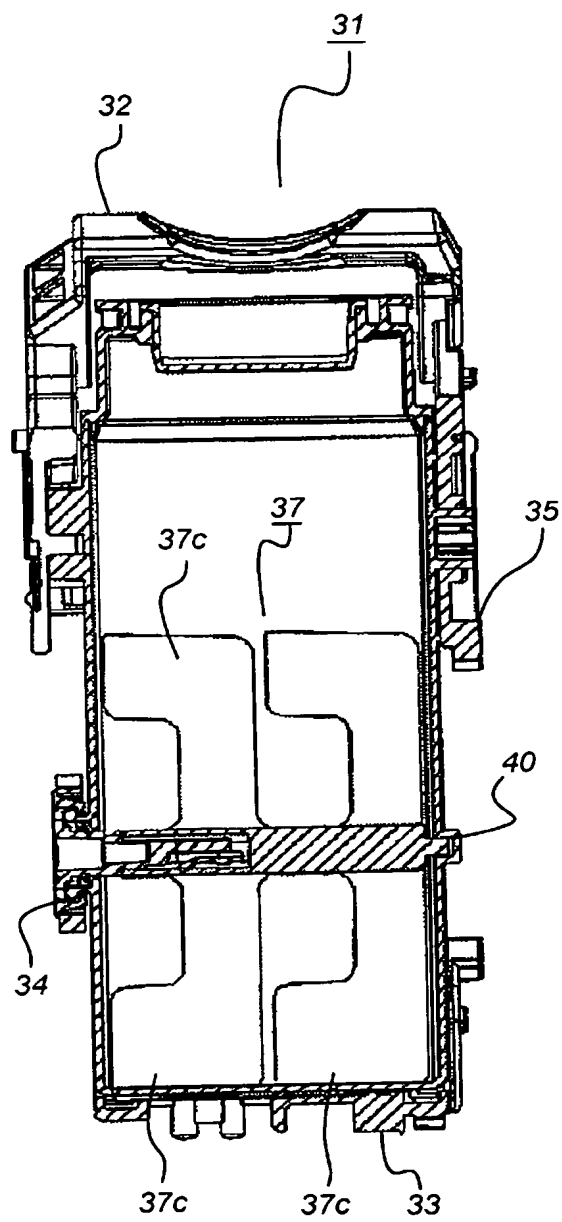
20	… 攪拌駆動機構
21	… 外装カバー
23	… カバー
24	… 表示操作部
31	… 現像剤供給容器
31 a	… 現像剤収納容器本体
31 b	… フタ部
31 c	… レバーロック部係合部
31 d	… 肩部
32	… レバー部材
32 a	… 開閉駆動伝達部
32 b	… ロック部
33 a	… 開閉駆動受け部
33 b	… 係合突起
33 c	… ロック部
34	… 攪拌駆動受け部
35	… 容器側係合部
35 a	… 攪拌駆動側係合部
35 b	… 開閉駆動側係合部
37	… 攪拌部材
37 a	… 攪拌軸
37 b	… 突起
37 c	… 攪拌翼
38	… 現像剤排出開口部
40	… 軸支穴
41	… ガイドレール
42	… バッファ部
43	… 現像剤計量スクリュー
44	… 搬送スクリュー
52	… 本体側開閉部材
57	… 開口部
100	… 画像形成装置本体

【書類名】 図面

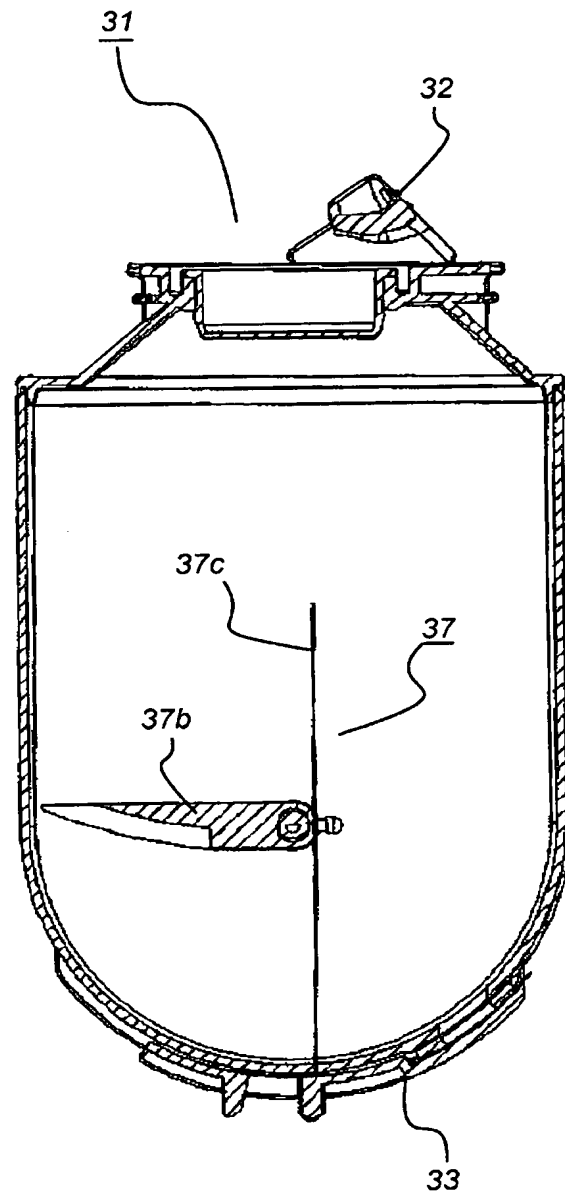


【図 2】



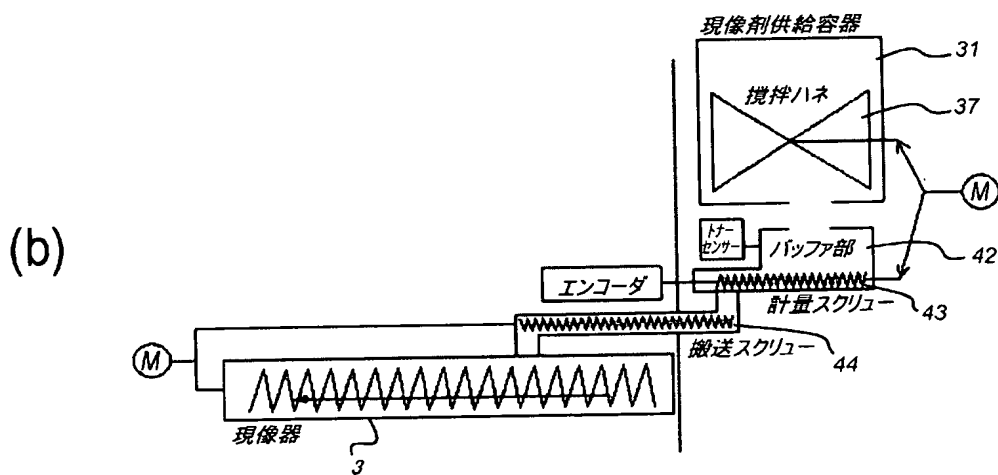
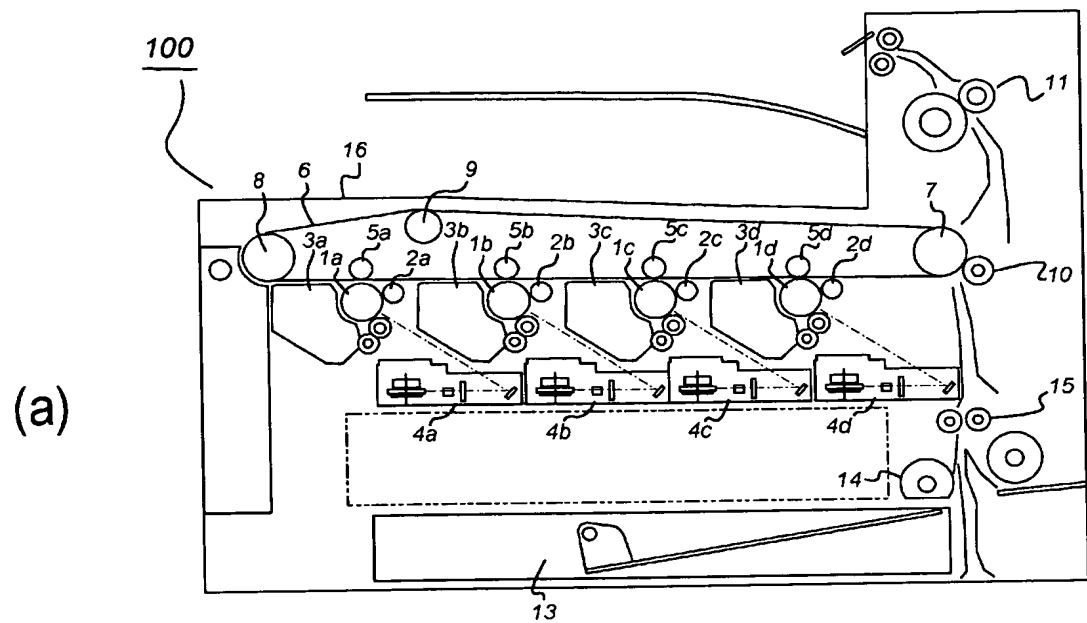


(a)

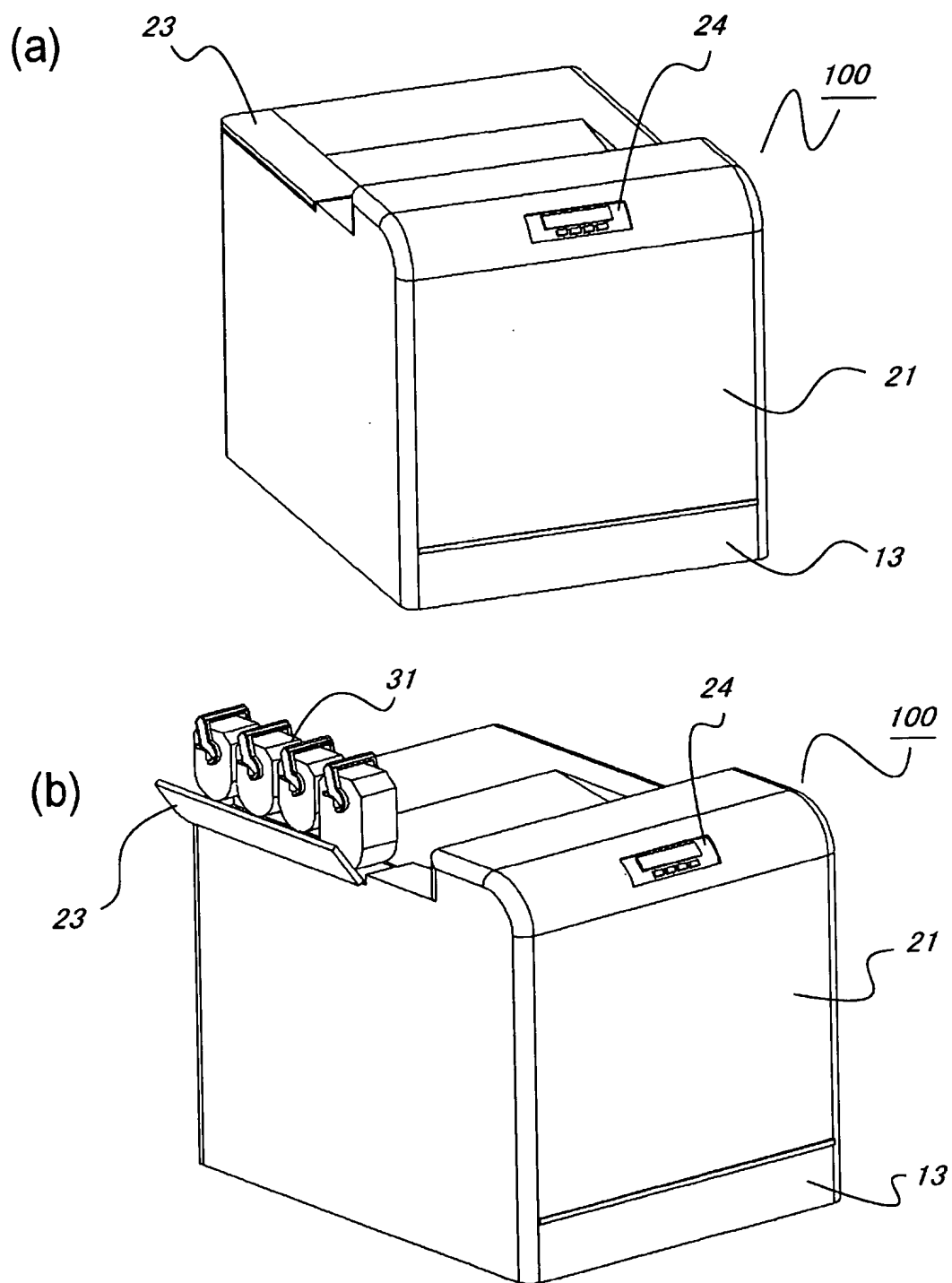


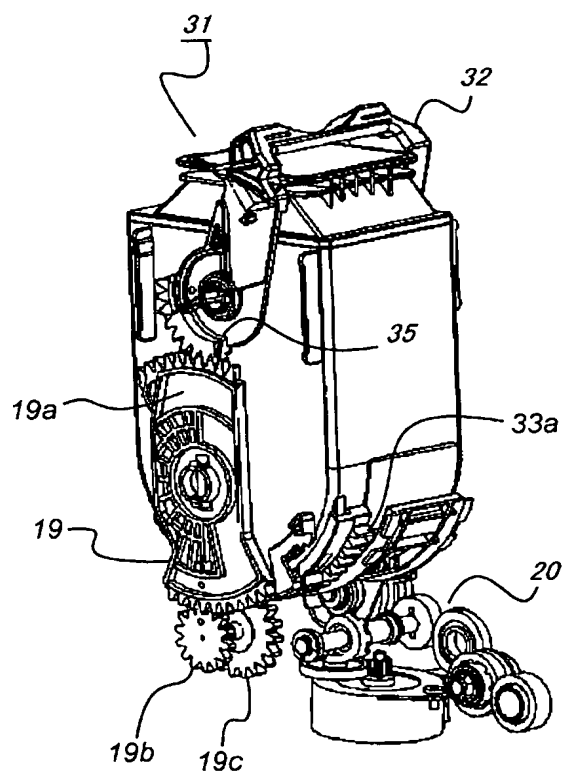
(b)

【図 4】

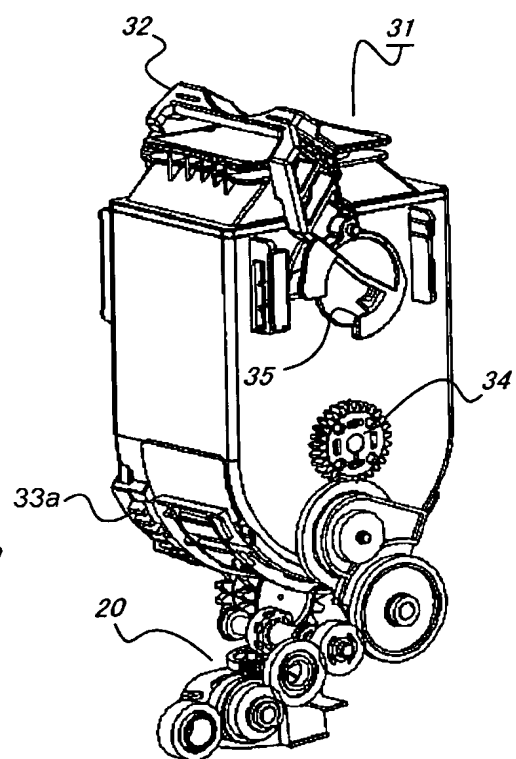


【図 5】

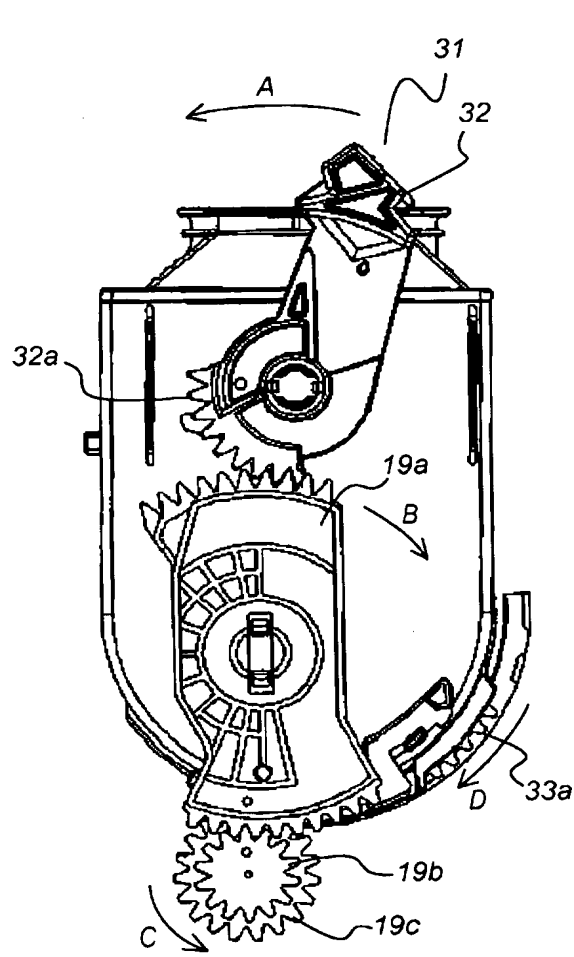




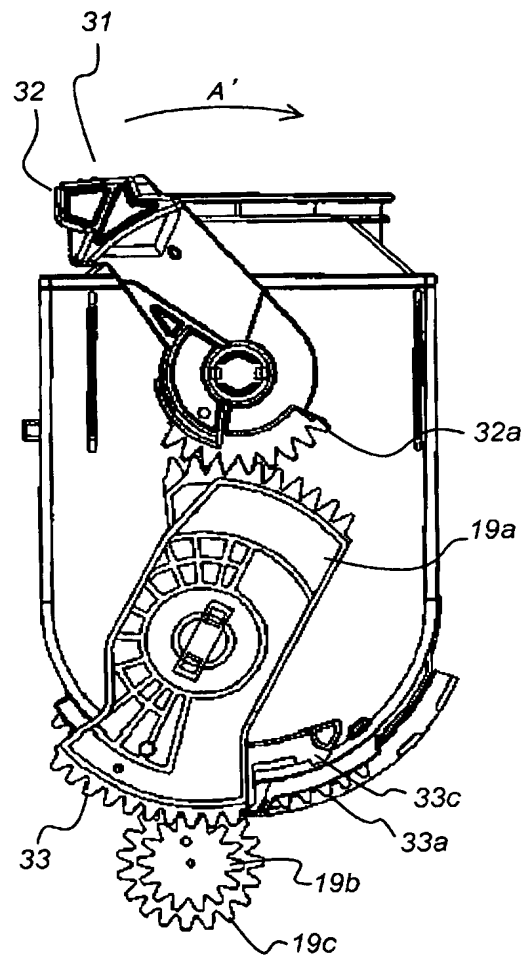
(a)



(b)

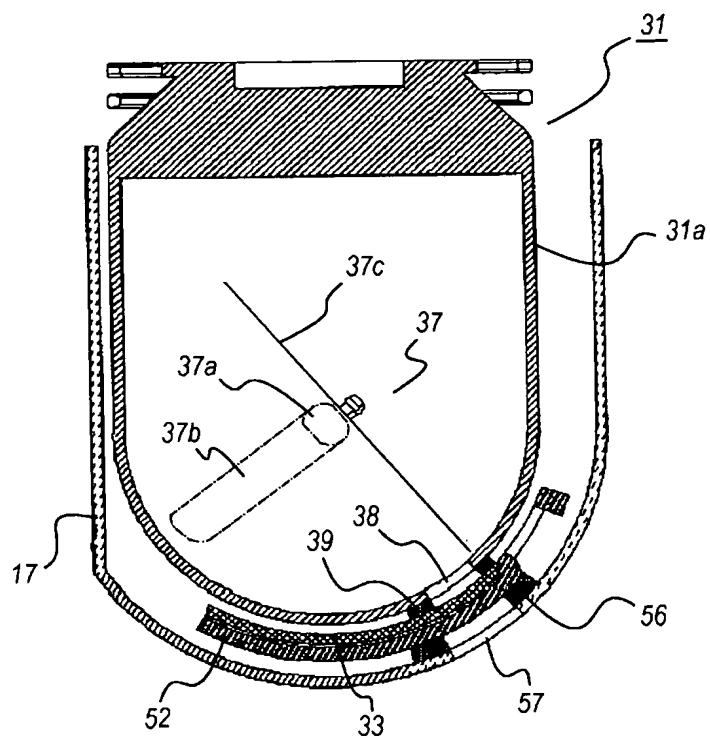


(a)

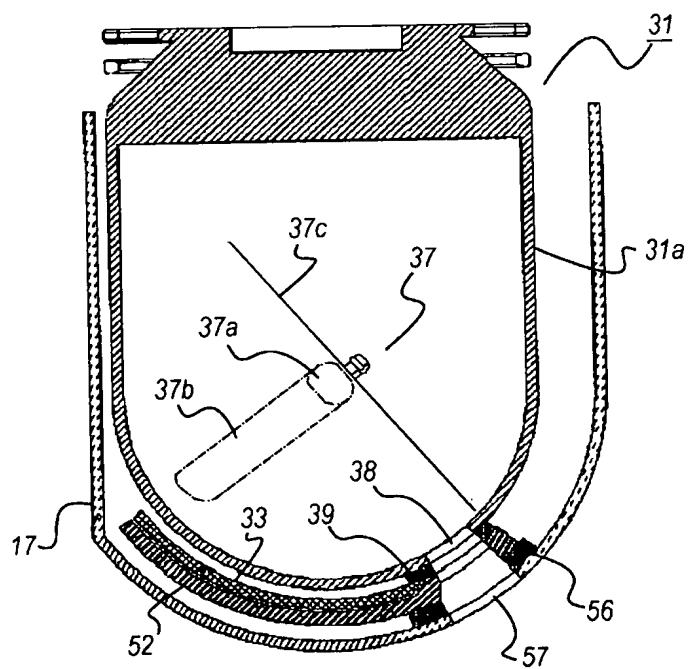


(b)

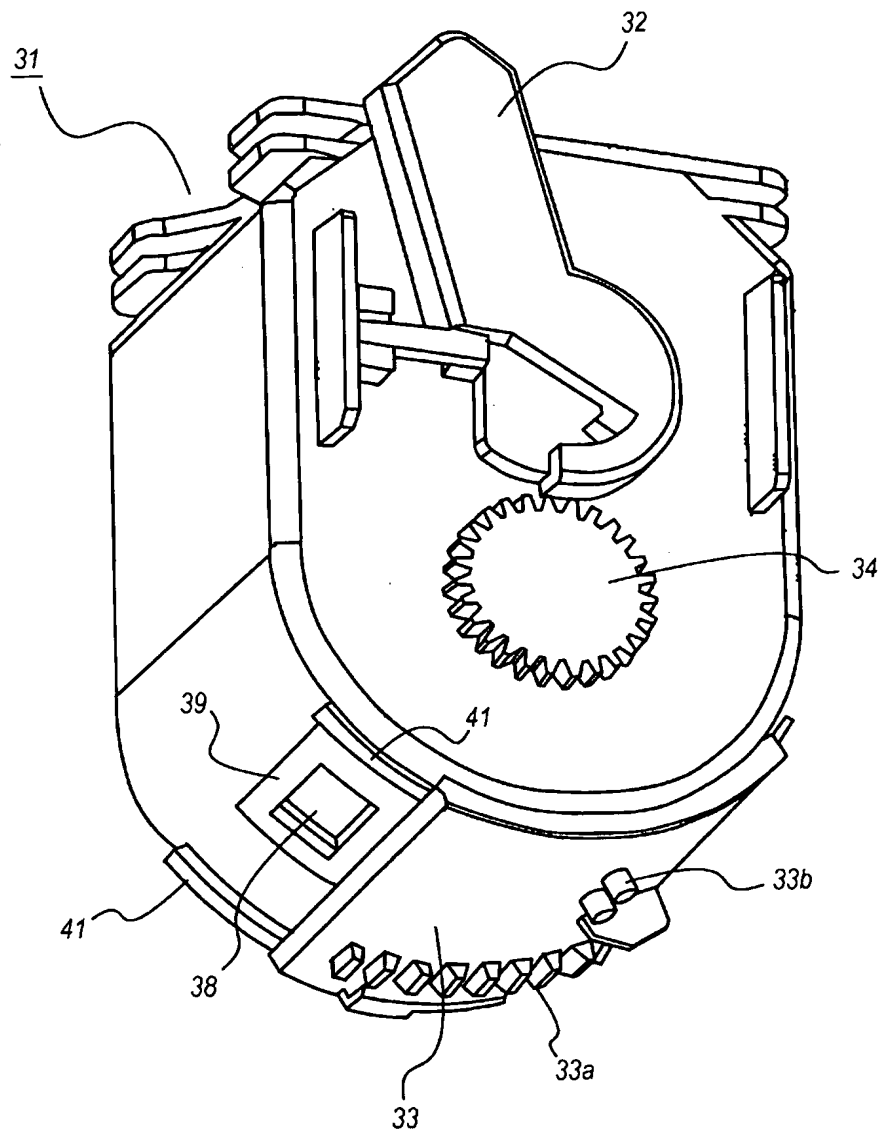
(a)

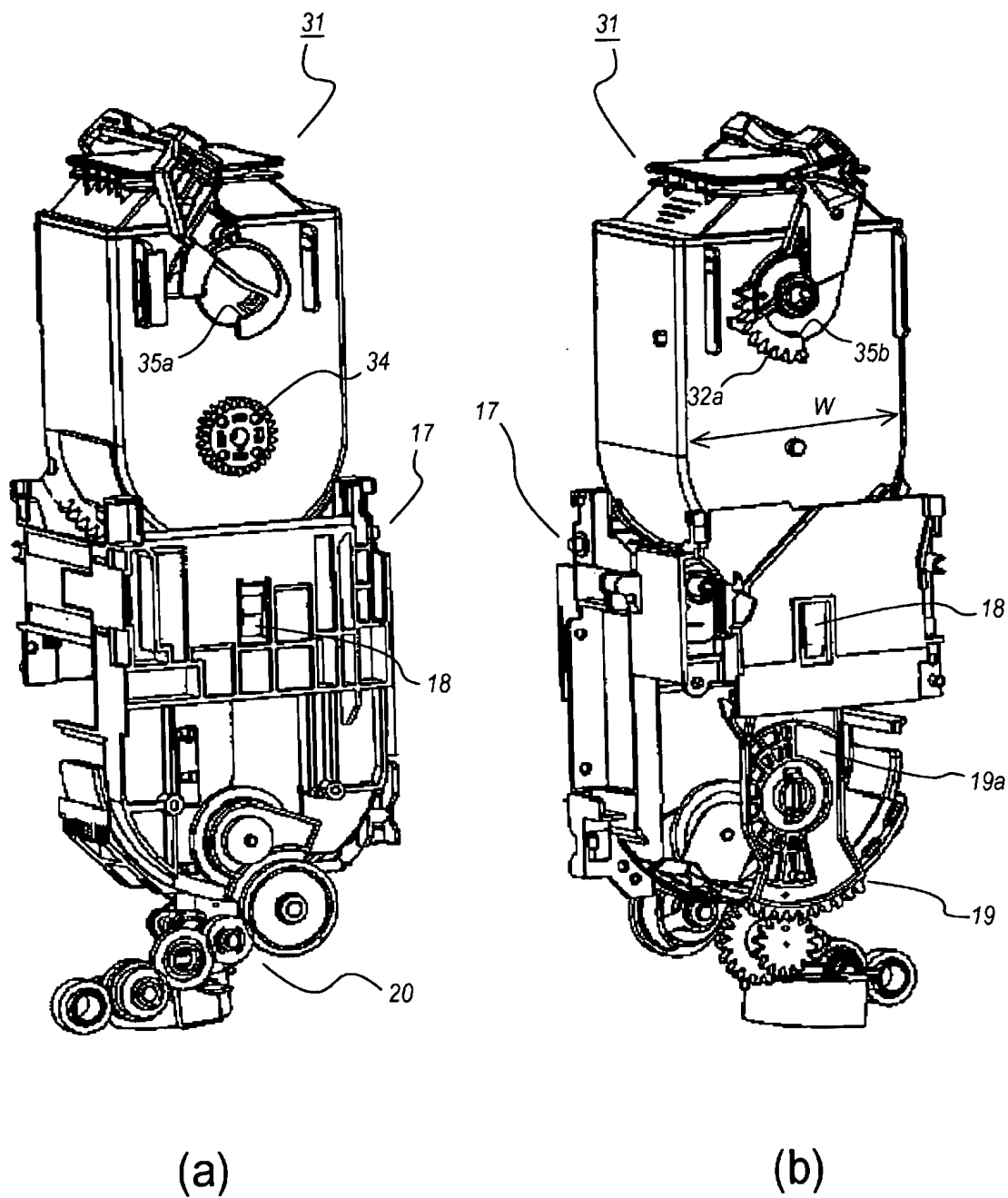


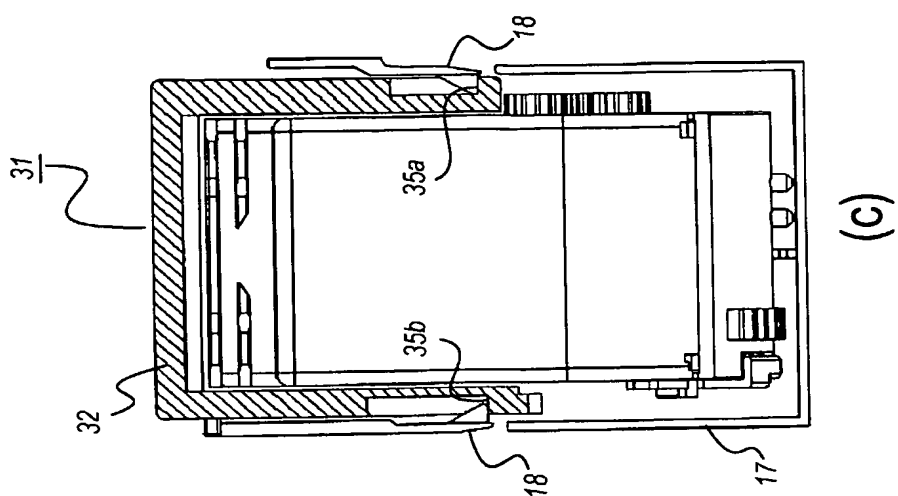
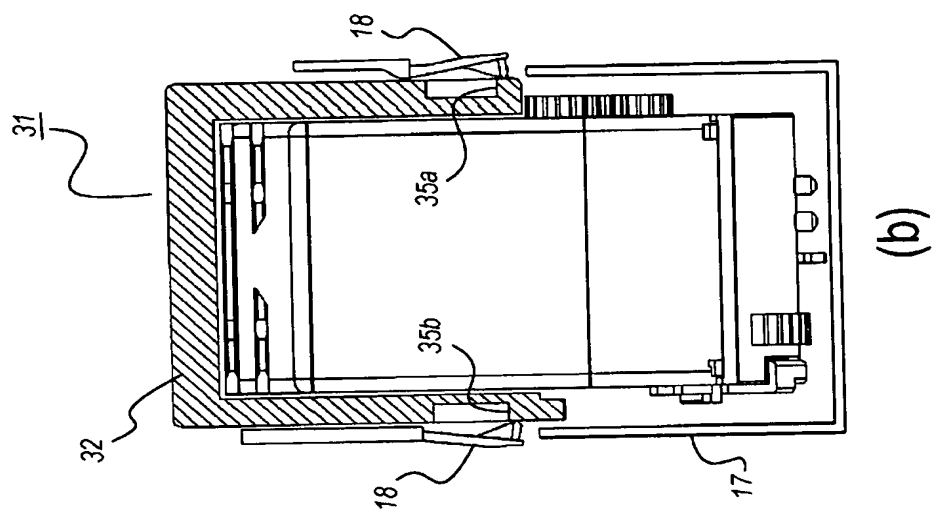
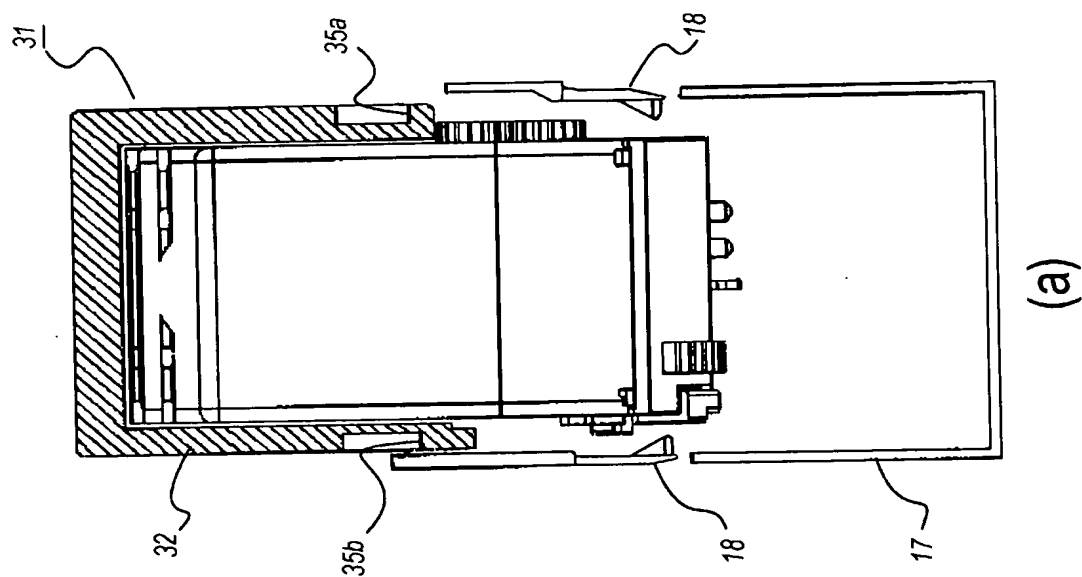
(b)



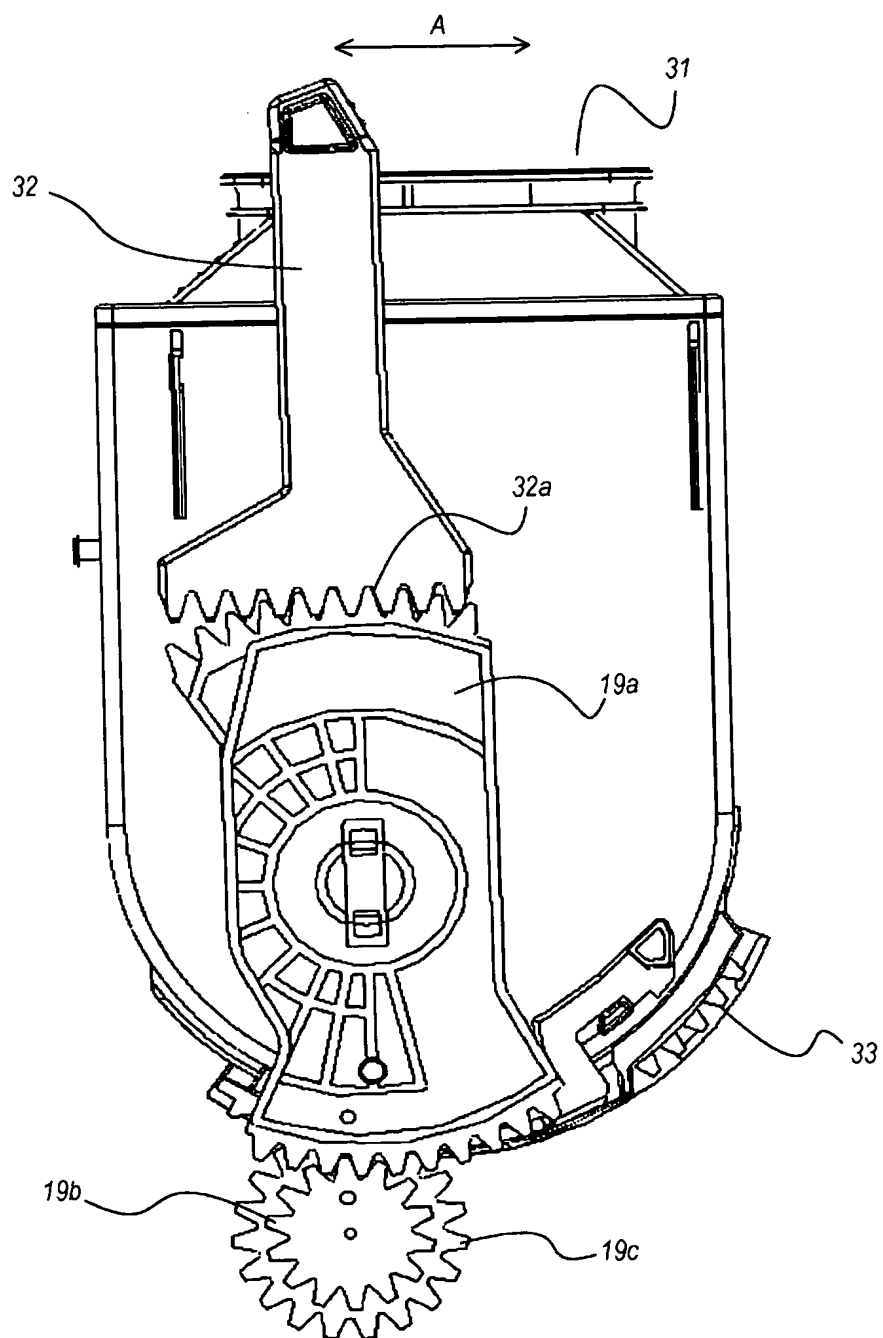
【図 9】



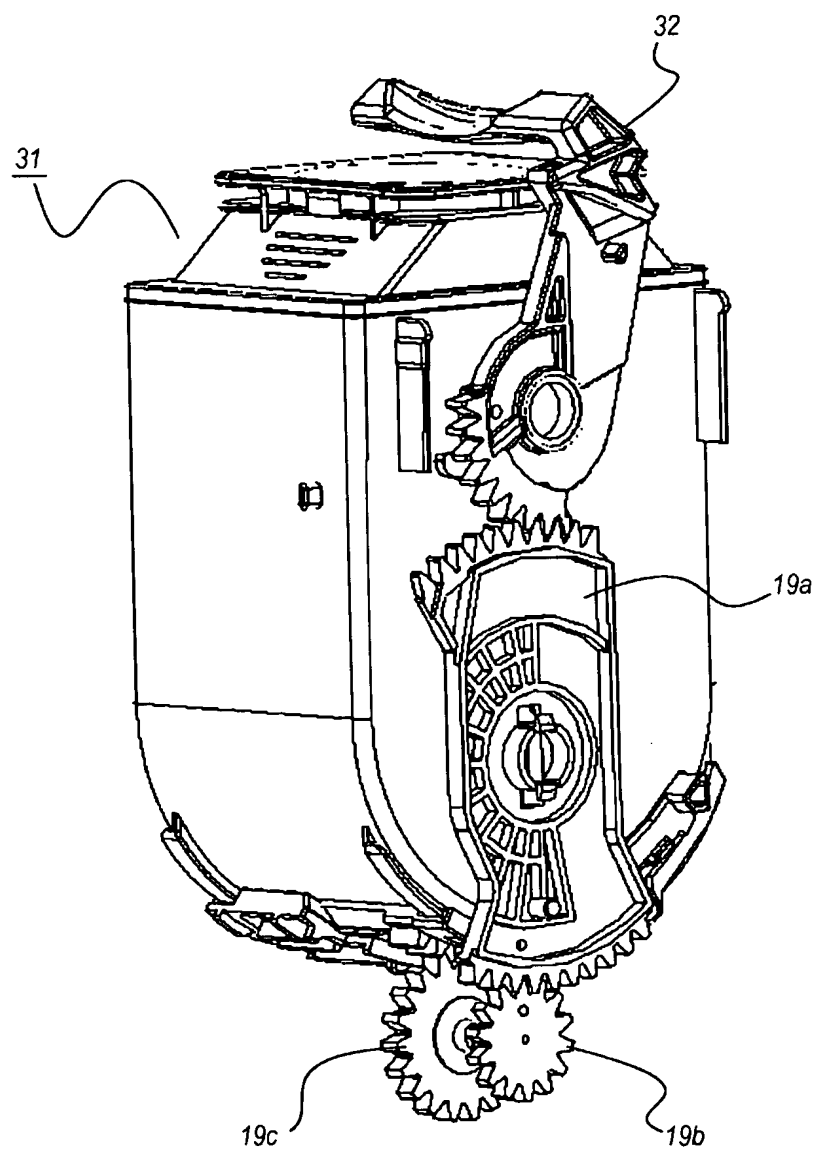




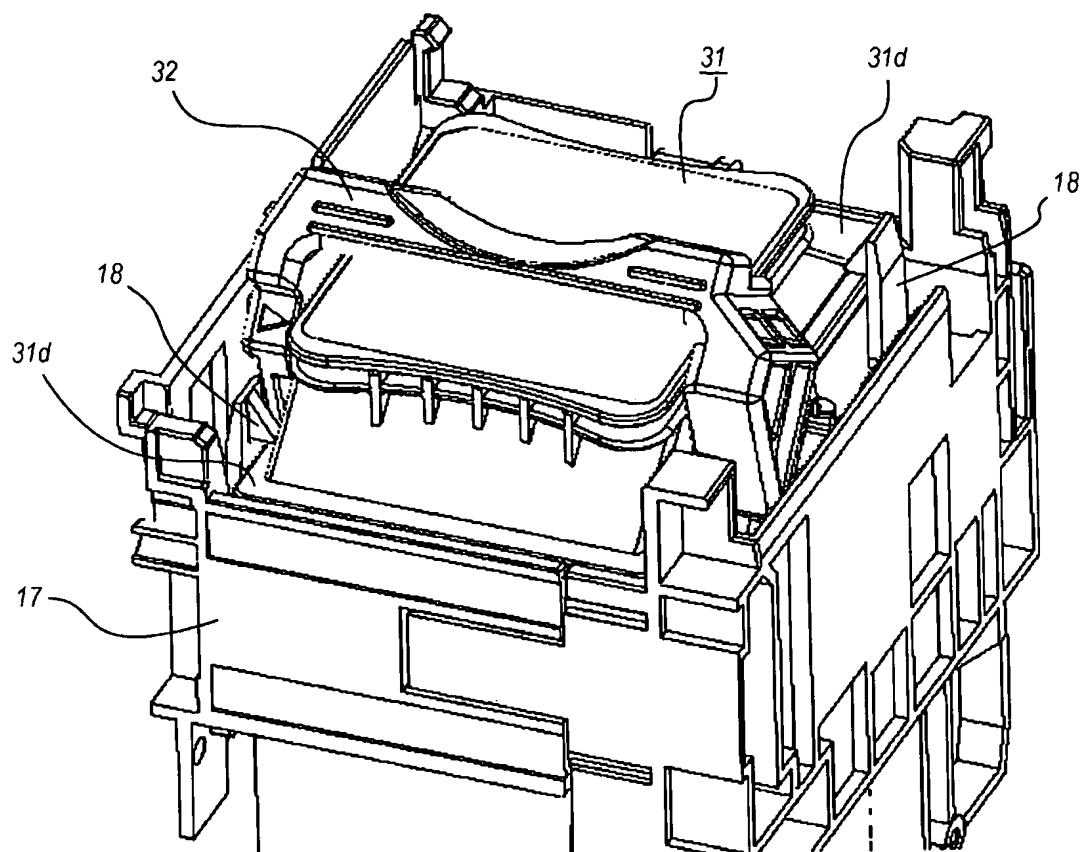
【図 1 2】



【图 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、略鉛直上方から装着される現像剤供給容器において、簡単で安価な構成でコンパクト化を図り、かつ動作の確実性を担保しうる現像剤供給容器および画像形成装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 上記課題を解決するために、本発明にかかる現像剤供給容器の代表的な構成は、電子写真方式の画像形成装置本体に対して略鉛直方向上方から着脱される現像剤供給容器31であって、現像剤供給装置の対向する2つの側面のうち、一方の側面に攪拌駆動受け部34を、他方の側面に開閉駆動伝達部32aを配置し、さらに前記2つの側面に、それぞれ容器側係合部35を配置したことを特徴とする。

【選択図】 図1

出願人履歴

0 0 0 0 0 1 0 0 7

19900830

新規登録

5 9 5 0 1 7 8 5 0

東京都大田区下丸子3丁目30番2号
キャノン株式会社